Aus dem Laboratorium der Ohren- und Kehlkopfklinik in Rostock.

UNTERSUCHUNGEN

ÜBER DEN

MENSCHLICHEN STEIGBÜGEL

MIT BERÜCKSICHTIGUNG DER

RASSENUNTERSCHIEDE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ROSTOCK

VON

JUNICHI KIKUCHI

AUS MIYASAKI (JAPAN).

MIT 4 FIGUREN IM TEXTE.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1902.

Aus dem Laboratorium der Ohren- und Kehlkopfklinik in Rostock.

UNTERSUCHUNGEN

ÜBER DEN

MENSCHLICHEN STEIGBÜGEL

MIT BERÜCKSICHTIGUNG DER

RASSENUNTERSCHIEDE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER MEDICINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÄT

DER

UNIVERSITÄT ROSTOCK

VON

JUNICHI KIKUCHI

aus MIYASAKI (JAPAN).

ACADEMIA
LUGDUNO BAT.
BIBL.

MIT 4 FIGUREN IM TEXTE.

WIESBADEN.
VERLAG VON J. F. BERGMANN.
1902.

Gedruckt mit Genehmigung der Medicinischen Fakultät der Universität Rostock.

Referent: Professor Dr. KÖRNER.

Buchdruckerei von Carl Ritter in Wiesbaden.

Die vorhandenen Beschreibungen des Steigbügels stimmen nicht völlig überein, ja sie widersprechen sich direct in manchen Einzelheiten. Die Ursache dieser verschiedenen Angaben liegt wohl darin, dass einzelne Untersucher die Befunde an nur wenigen Steigbügeln verallgemeinert haben, während bei den häufigen Verschiedenheiten in der Gestalt dieses Knöchelchens erst aus einem sehr grossem Materiale das typische Verhalten und die mehr oder weniger häufigen Abnormitäten erkannt werden können.

Von diesen Erwägungen ausgehend, hat Frey[1]) 166 Steigbügel untersucht und dabei besonders auch auf die Verschiedenheiten des rechten und linken Steigbügels geachtet. Ich war in der Lage, Frey's Angaben an 244 Steigbügeln nachzuprüfen. An demselben Materiale konnte ich auch Messungen anstellen und — was bisher noch niemals geschehen war — auf die Unterschiede zwischen den Steigbügeln der beiden Geschlechter und der verschiedenen Menschenrassen achten. Es ergab sich dabei unter Anderem, dass die besten Beschreibungen mancher Einzelheiten wohl das Typische der von den Autoren anscheinend ausschliesslich untersuchten deutschen Steigbügel trafen, aber nicht genau sind, wenn man auch die Steigbügel anderer Völker bezw. Rassen heranzieht.

Das Material, an dem ich meine Untersuchung vorgenommen habe, stammt aus der Sammlung der Rostocker Ohrenklinik (38) und aus den Schädeln des anatomischen Institutes der Rostocker Universität (26), sowie der anthropologischen Sammlung im Grassi-Museum zu Leipzig (180).

Nach Erdtheilen und Völkern geordnet, wurden die Steigbügel von folgenden Individuen untersucht:

---

[1]) Frey, Beiträge zur Anatomie des Steigbügels. Dissertation. Königsberg 1897.

	Europäer.	
1.	Deutsche a. erwachsen	41
	Deutsche b. neugeboren	14
2.	Engländer	4
3.	Holländer	3
4.	Jütländer, Dänen	2
5.	Belgier	1
6.	Spanier, Portugiesen	4
7.	Böhmen	4
8.	Slowaken, Ruthenen	2
9.	Italiener	2
10.	Polen	4
11.	Russen, Kosaken	8
12.	Finnen, Esthen, Magyaren	3
13.	Juden	1
14.	Zigeuner	2
		95
	Asiaten.	
15.	Hindu	1
16.	Malayen	8
17.	Chinesen	12
18.	Japaner	1
19.	Leptscha	2
20.	Tataren	2
		26
	Afrikaner.	
21.	Bewohner von Algier	1
22.	Aegypter a. moderne Schädel	4
	Aegypter b. antike Schädel	61
23.	Afrikanische Neger	7
24.	Kaffern	2
25.	Amerikanische Neger	9
26.	Nubier	1
27.	Kabylen	1
		86
	Australier.	
28.	Australier	4
29.	Duck of York	2
30.	Gilbert-Inseln	6
31.	Neu-Brittanien	3
32.	Carolinen-Inseln	3
		18

Amerikaner.

33. Eskimo	2
34. Mexikaner	1
35. Südamerikaner ohne nähere Bezeichnung	2
36. Peruaner	12
37. Chilenen	2
	19
	244

Zur Rassenvergleichung habe ich nur solche Völker herangezogen, von denen mir eine nennenswerthe Anzahl von Steigbügeln zur Verfügung standen, nämlich:

Deutsche (erwachsen)		41
Malayen		8
Chinesen		12
Aegypter	moderne	4
	antike	61
Afrikanische Neger		7
Amerikanische Neger		9
Australier		18
Peruaner		12

Ich untersuchte die kleinen Objecte mit der Westien'schen binoculären Loupe. Um Messungen vornehmen zu können, benutzte ich einen Objectträger, auf welchem eine quadratcentimetergrosse Fläche durch je 50 horizontal und vertical eingeritzte Striche in kleine Quadrate getheilt ist. Um das Messen zu erleichtern, ist in beiden Richtungen jeder zehnte Strich stärker eingeritzt. Das Glas wurde mit der geritzten Seite auf den zu messenden Steigbügel aufgelegt und die Messung unter der Loupe vorgenommen.

Bei der Beschreibung folge ich dem gewöhnlichen Gebrauche, indem ich die Richtungen so angebe, als wenn der Steigbügel seine natürliche Lage im Körper hätte.

Gestalt und Grösse.

Wir dürfen nun nicht annehmen, dass der Stapes eine sehr constante Gestalt hat, vielmehr giebt es wohl keinen Knochen im menschlichen Körper mit so mannigfaltigen Variationen. Unterschiede in den einzelnen Haupttheilen: dem Köpfchen, den Schenkeln, dem Spatium intercrurale, sowie der Fussplatte sind häufig vorhanden, während die Steigbügel in ihrer allgemeinen Form selten stärker von einander abweichen.

Ich habe wenigstens unter meinem Material keine Difformität gefunden, wie z. B. die sogenannte Columella-Form [Tiedemann[1]), Hyrtl[2])]. Nur bei einem amerikanischen Steigbügel habe ich eine Columella-ähnliche Form gesehen, jedoch war in der Mitte des Schenkels eine kleine punktförmige Oeffnung, wie es auch z. B. bei Robben vorkommt. Der anormale Vorsprung eines Processus muscularis stapedii ist nicht selten, wie auch Schwalbe[3]) angiebt. Der hintere Schenkel eines europäischen Steigbügels war in seiner ganzen Länge auf der Seitenfläche gespalten. Bei einem afrikanischen Steigbügel war eine bisquitförmige Fussplatte vorhanden. Ausserdem variirt der Ansatz des Kopftheils an die Schenkel häufig, indem der Kopf des Steigbügels häufiger nach vorn als nach hinten gerichtet ist (s. u.).

Die Länge des Steigbügels habe ich von der vestibulären Seite der Basis bis zum Ende des Capitulum, die Breite von der äusseren Seite des einen Schenkels zu derjenigen des anderen in der Mitte der Länge des ganzen Steigbügels gemessen.

Urbantschitsch[4]) fand die Länge durchschnittlich zu 3,7 mm (3,2—4,5 mm), die Breite zu 2,3 mm (1,8—3,5 mm); er hat jedoch die Breite in der Mitte der Schenkellänge, nicht der Steigbügellänge gemessen. Ich bin aus dem Grunde nicht der Breitenmessung von Urbantschitsch gefolgt, weil die Schenkel manchmal ganz allmählich in die Basis resp. Crista stapedii übergehen, so dass eine exacte Messung ihrer Länge nicht möglich ist.

Ich fand den Längendurchmesser des Steigbügels durchschnittlich = 3,3 mm und den Breitendurchmesser = 2,1 mm. Beim Längendurchmesser fand ich als Maximum 3,9 mm und als Minimum 2,5 mm, niemals also eine Grösse, wie Urbantschitsch, der als Maximum 4,5 mm fand.

Der Breitendurchmesser schwankte zwischen 2,8 und 1,4 mm; ich fand also kleinere Zahlen, wie Urbantschitsch (s. o.)

Bei den verschiedenen Rassen verhielten sich die Längen und Breiten im Durchschnitt folgendermaassen:

---

[1]) Tiedemann, Varietäten des Steigbügelknöchelchens des Menschen. Meckel's Archiv, Bd. 5, 1819.

[2]) Hyrtl, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 6. Aufl. Wien 1859.

[3]) Schwalbe, Anatomie der Sinnesorgane, S. 496.

[4]) Urbantschitsch, Archiv f. Ohrenheilkunde, Bd. 11, 1876.

		Länge	Breite
Deutsche		3,39	2,13
Malayen		3,09	2,16
Chinesen		3,28	2,23
Aegypter	moderne	3,10	1,98
	antike	3,08	2,21
Afrikanische Neger		3,23	2,21
Amerikanische Neger		3,13	2,21
Australier		3,30	2,10
Peruaner		3,12	2,24

Den grössten Längendurchmesser scheinen die Deutschen, den kleinsten die Aegypter, den grössten Breitendurchmesser die Peruaner, den kleinsten die Aegypter (moderne) zu haben.

Zwischen dem linken und rechten Steigbügel desselben Menschen finde ich sowohl im Ganzen als bei den einzelnen Rassen keine nennenswerthen Unterschiede in der Länge und Breite, wenigstens nicht bei meinem Material von 40 Steigbügelpaaren.

	Länge	Breite
Durchschnitt rechts . .	3,3 mm	2,2 mm,
« links . .	3,3 «	2,1 «

Unter meinem Material befanden sich 136 Steigbügel mit Geschlechtsangabe, und zwar 94 männliche und 42 weibliche. Es ergaben sich für Männer und Weiber folgende Durchschnittsmafse:

	Länge	Breite
Durchschnitt von 94 männlichen	3,3 mm	2,1 mm
« « 42 weiblichen	3,2 «	2,2 «

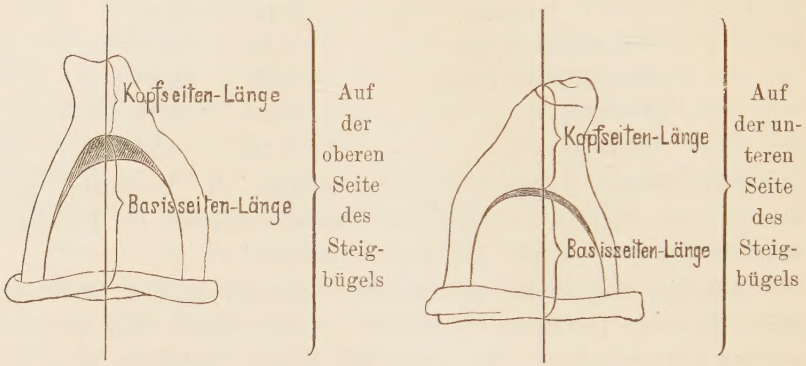
Es scheint also bei den Männern die Länge, bei den Weibern die Breite etwas grösser zu sein.

Das Grössenverhältniss zwischen dem Kopf-Hals-Theile und dem Bügel-Basis-Theile muss, wie aus beifolgender Skizze zu ersehen ist, auf der oberen und unteren Steigbügelseite besonders gemessen werden. (Fig. 1 S. 8.)

Das Verhältniss zwischen Kopf- und Basisseitenlänge ist bei verschiedenen Individuen sehr verschieden, d. h. der Grenzpunkt zwischen beiden Strecken liegt bald hoch (lateral), bald niedrig (medial), übereinstimmend mit dem Stande des lateralen Endes des Fensters, und zwar an der oberen Seite des Stapes höher als an der unteren, so dass wir an seiner Lage die obere und die untere Seite am isolirten Steig-

bügel erkennen können, mit nur seltenen Ausnahmen. Ich fand die Kopfseitenlänge oben durchschnittlich 1,2 mm, unten 1,4 mm, die Basisseitenlänge oben 2,2 mm, unten 1,9 mm.

Fig. 1.



Nach den Rassen kann ich die folgende Tabelle geben:

	Oben			Unten		
	Kopfseitenlänge	Basisseitenlänge	Differenz	Kopfseitenlänge	Basisseitenlänge	Differenz
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Deutsche	1,20	2,23	1,03	1,45	1,97	0,52
Malayen	1,11	1,99	0,88	1,26	1,83	0,57
Chinesen	1,13	2,16	1,03	1,39	1,88	0,49
Aegypter moderne	1,05	2,05	1,00	1,38	1,73	0,35
Aegypter antike	1,12	2,13	1,01	1,33	1,91	0,58
Afrikanische Neger	1,14	2,09	0,95	1,25	2,05	0,80
Amerikanische Neger	1,17	2,08	0,91	1,34	1,81	0,47
Australier	1,10	2,10	1,00	1,30	1,90	0,60
Peruaner	1,11	2,21	1,10	1,29	2,02	0,73

Die Differenz von Kopf- und Basisseitenlänge der oberen Seite ist bei allen Rassen grösser als die der unteren. Die Differenz von beiden Längen an der oberen Seite ist bei den Peruanern am grössten, bei den Malayen am kleinsten, an der unteren Seite bei den afrikanischen Negern am grössten, bei den Aegyptern (antik) am kleinsten.

Das in Rede stehende Proportionsverhältniss ist am rechten und linken Steigbügel dasselbe:

		Oben			Unten		
		Kopf-seiten-länge	Basis-seiten-länge	Differenz	Kopf-seiten-länge	Basis-seiten-länge	Differenz
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
Durchschnitt von 40 Steigbügelpaaren aus je einem Schädel	rechts	1,2	2,1	0,9	1,4	1,9	0,5
	links	1,2	2,0	0,8	1,4	1,9	0,5

Bei den beiden Geschlechtern zeigt es auf der oberen Seite des Steigbügels keinen Unterschied, dagegen ist auf der unteren Seite die Differenz beim Weibe doppelt so gross, wie beim Manne:

	Oben			Unten		
	Kopf-seiten-länge	Basis-seiten-länge	Differenz	Kopf-seiten-länge	Basis-seiten-länge	Differenz
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Durchschnitt von 94 männlichen	1,2	2,1	0,9	1,4	1,8	0,3
Durchschnitt von 42 weiblichen	1,1	2,0	0,9	1,3	1,9	0,6

Das Gewicht.

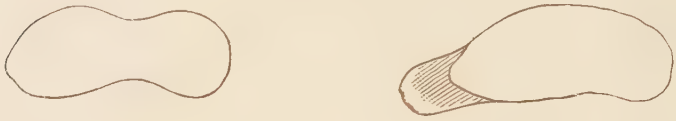
Hierüber werde ich in einer besonderen Arbeit über die Gewichte der drei Gehörknöchelchen berichten.

Die Basis.

Die Form der Basis wird in der Literatur meistens ungenau und nicht übereinstimmend beschrieben. Wenn ich meine 244 Steigbügel vergleiche, finde ich die Basisform hemioval und hemielliptisch, d. h. einem Oval bezw. Ellipsoid, das in der Längsaxe gespalten ist, ähnlich. Nur zwei Ausnahmen finden sich: Ein afrikanischer Stapes war schuhsohlen- oder bisquitförmig und der eines neugeborenen Deutschen hatte am vorderen Ende eine eigenthümliche Knochenspange. (Fig. 2 S. 10.)

Wie auch von verschiedenen Autoren constatirt wurde, ist bei der Mehrzahl der Steigbügelplatten die vordere Hälfte breiter als die hintere. Die Umrisslinie der Basis entspricht in diesem Falle einem längshalbirten Ei (hemioval). Bei den hemielliptischen Steigbügelplatten dagegen ist die vordere Hälfte nicht stärker gebogen als die hintere, die Umrisslinie gleicht einem längshalbirten Ellipsoide.

Fig. 2.



Die Platte der 244 von mir untersuchten Steigbügel war 165 Mal (= 68 %) hemioval, 78 Mal (= 32 %) hemielliptisch. Die hemiovale Steigbügelplatte war also mehr als doppelt so häufig wie die hemielliptische. Das Rassenverhältniss war Folgendes:

		Hemioval	Hemielliptisch
Deutsche . . .	von 41	26 (63 %)	15 (37 %)
Malaien . . .	« 8	6 (75 %)	2 (25 %)
Chinesen . . .	« 12	11 (92 %)	1 (8 %)
Aegypter, moderne	« 4	3 (75 %)	1 (25 %)
« antike	« 61	36 (59 %)	25 (41 %)
Afrikanische Neger	« 7	4 (57 %)	3 (43 %)
Amerikanische Neger	« 9	8 (89 %)	1 (11 %)
Australier . . .	« 18	15 (83 %)	3 (17 %)
Peruaner . . .	« 12	11 (92 %)	1 (8 %)

Die gerade Seite der Hemiovale bezw. der Hemiellipse ist fast nie eine ganz gerade Linie, sondern meistens etwas concav oder wellenförmig gebogen und an den Enden fast stets abgerundet (besonders am hinteren Ende).

In der Literatur finden wir den oberen Rand stets richtig als convex bezeichnet, dagegen wird beim unteren Rand ein häufigeres oder selteneres Verhalten stets verallgemeinert; so nennt ihn Gegenbaur[1]) convex, Hildebrand[2]) gerade oder fast gerade, Hoffmann[3]) concav, Frey[4]) wellenförmig oder vorn ausgeschweift.

[1]) Gegenbaur, Lehrbuch der Antomie des Menschen 1892.
[2]) Hildebrand, Handbuch der Anatomie des Menschen 1832.
[3]) Hoffmann und A. Rauber 1886.
[4]) Frey l. c.

Es zeigt sich aber bei meinem grossen Materiale, dass die Mannigfaltigkeit der Form zu gross ist, als dass man ein einheitliches Wort dafür anwenden dürfte. Dagegen kann man sie mit obigen vier Bezeichnungen genügend scharf kennzeichnen. Mit dem Ausdruck wellenförmig möchte ich speciell die Fälle belegen, in denen der im Uebrigen schwach concave Rand an beiden Enden eine Biegung nach aussen macht. Damit charakterisirt sich diese vierte Form als eine Abart der Concavität und wird von mir dieser zugezählt. Ich fand den unteren Rand an 244 Steigbügeln 139 Mal (57 %) concav, 90 Mal (37 %) gerade, 15 Mal (6 %) convex. Wenn ich diese Resultate mit denen von Frey (concav 78,3 %, gerade 21,1 %, convex 0,6 %) vergleiche, ist bei meinem Materiale der gerade und der convexe untere Rand viel häufiger als bei ihm. Bei den verschiedenen Rassen fand sich Folgendes:

		concav	gerade	convex
Deutsche	von 41	29 (71 %)	12 (29 %)	0
Malaien	« 8	2 (25 %)	4 (50 %)	2 (25 %)
Chinesen	« 12	8 (67 %)	4 (33 %)	0
Aegypter, moderne .	« 4	3 (75 %)	1 (25 %)	0
« antike .	« 61	36 (59 %)	22 (36 %)	3 (5 %)
Afrikanische Neger .	« 7	3 (43 %)	3 (43 %)	1 (14 %)
Amerikanische Neger	« 9	5 (56 %)	3 (33 %)	1 (11 %)
Australier . . .	« 18	12 (67 %)	6 (33 %)	0
Peruaner	« 12	8 (67 %)	4 (33 %)	0

Bei den 139 Steigbügelplatten mit concavem unterem Rand lag die tiefste Stelle der Concavität 27 Mal (= 20 %) im vorderen Drittel der Plattenlänge, 95 Mal (= 68 %) im mittleren, 17 mal (= 12 %) im hinteren. Meine Zählungen ergaben also ein anderes Resultat als die von Frey (vorn 47 %, Mitte 37 %, hinten 16 %), doch stimmen sie mit denen von Schwalbe[1]) und mit der Auffassung überein, nach der die tiefste Stelle meistens in der Mitte des unteren Randes liegt.

Oberer und unterer Rand der Steigbügelplatte vereinigen sich bald in stumpfer Abrundung, bald spitz. Gewöhnlich endet die Platte vorn spitz und hinten stumpf.

	Vorn		Hinten	
	spitz	stumpf	spitz	stumpf
Von 244 . .	227 (93 %)	17 (7 %)	64 (25 %)	180 (75 %).

[1]) Schwalbe, l. c. S. 492.

Es sind also dreimal mehr Hinterenden stumpf als spitz, während die vorderen fast alle spitz sind. Wenn man nach den Rassen sichtet, ergiebt sich:

		Vorn		Hinten	
		spitz	stumpf	spitz	stumpf
Deutsche	von 41	39 (95%)	2 (5%)	3 (7%)	38 (93%)
Malaien	„ 8	8 (100 „)	0	3 (38 „)	5 (62 „)
Chinesen	„ 12	12 „	0	1 (8 „)	11 (92 „)
Aegypter, moderne	„ 4	4 „	0	0	4
„ antike .	„ 61	54 (89%)	7 (11%)	16 (26%)	45 (74%)
Afrikanische Neger	„ 7	7 (100 „)	0	1 (14 „)	6 (68 „)
Amerikanische Neger	„ 9	8 (89 „)	1 (11 „)	3 (33 „)	6 (37 „)
Australier	„ 18	15 (83 „)	3 (17 „)	4 (23 „)	14 (77 „)
Peruaner	„ 12	10 (83 „)	2 (17 „)	4 (33 „)	8 (67 „)

Als eine constante und charakteristische Eigenthümlichkeit wird von Soemmerring[1]), dem sich darin Frey ausschliesst, die medianwärts gerichtete Krümmung der vorderen Spitze constatirt. Aber ich glaube, dass dieses Phänomen oft nur eine Täuschung ist, hervorgebracht durch eine Furche, die neben dem Rande der Basis am vordern Ende hinzieht (die sogenannte Randfurche s. u.). Nur bei dem allerdings häufigen (66% = 161 Mal von 244 Fällen) Vorspringen des äusseren Randes dieser Furche nach der Mediane, kann man von einer wirklichen Krümmung der vorderen Plattenspitze reden.

Entsprechend der Lage des Steigbügels im Körper unterscheidet man die mediale oder vestibulare und die laterale oder tympanale Fläche.

Die vestibulare Fläche ist in der Literatur mehr oder weniger convex angegeben, andere Autoren, wie Hildebrand[2]) nennen sie platt. Die folgende Tabelle orientirt über diese Verhältnisse:

	im Ganzen convex	im Ganzen platt	vorn platt hinten convex	vorn convex hinten platt
Von 244 . .	162 (66%)	49 (20%)	22 (9%)	11 (5%).

Bezüglich der im Ganzen convexen Fläche muss ich noch hinzufügen, dass sie entweder einheitlich convex ist oder durch eine senkrecht von oben nach unten verlaufende Furche in zwei convexe Abtheilungen, eine vordere und eine hintere zerlegt wird.

Diese sogenannte centrale Furche ist in der Literatur als constant oder häufig angegeben (Schwalbe, Eyssel, Frey [85%]), nach

[1]) Soemmerring, Lehre von den Eingeweiden und Sinnesorganen des menschlichen Körpers.

[2]) Hildebrand, l. c.

meiner Zählung ist sie nicht häufig. Ich fand sie nur 106 Mal (43 %) an 244 Steigbügeln.

Die Rassendurchzählung ergiebt Folgendes:

			Centrale Furche vorhanden	fehlt
Deutsche	von	41	20 (49 %)	21 (51 %)
Malaien	«	8	2 (25 «)	6 (75 «)
Chinesen	«	12	2 (17 «)	10 (83 «)
Aegypter, moderne .	«	4	1 (25 «)	3 (75 «)
« antike .	«	61	24 (39 «)	37 (61 «)
Afrikanische Neger	«	7	7	0
Amerikanische Neger	«	9	4 (44 «)	5 (56 «)
Australier	«	18	5 (28 «)	13 (72 «)
Peruaner	«	12	6 (50 «)	6 (50 «)

Bei obigen 106 Fällen lag die Furche in der Mitte der Basis bei 44 (41 %) und in der hinteren Hälfte der Basis bei 62 (59 %) niemals aber in der vorderen Hälfte.

Nicht immer, aber oft habe ich am Rande der Basis die flache Rinne oder Furche gesehen, die von Frey Randfurche genannt wird; dieselbe beschränkt sich gewöhnlich nur auf das vordere Ende oder die vordere Hälfte und ist, wenn sie hinten sichtbar wird, undeutlicher als vorn. Ich fand die Randfurche deutlich 116 Mal (= 47 %), undeutlich 75 Mal (31 %) und fehlend 53 Mal (= 22 %) unter 244 Fällen.

Die tympanale Fläche ist entsprechend der Convexität der vestibularen Fläche mehr oder weniger concav mit leicht aufgebogenen Rändern. Ueber die tympanale Fläche zieht mitunter eine feine Knochenleiste, die Crista stapedis, in der Längsrichtung von einem Pole derselben zum andern. Ich fand dieselbe an 97 von meinen 244 Steigbügeln, also in 40 % der Fälle, und zwar deutlich 70 Mal, undeutlich 22 Mal.

Bei der Rassenvergleichung findet sich die Crista stapedis:

			deutlich	undeutlich	fehlt
Deutsche	von	41	9 (22 %)	4 (10 %)	28 (68 %)
Malaien	«	8	4 (50 «)	0	4 (50 «)
Chinesen	«	12	4 (33 «)	1 (8 «)	7 (59 «)
Aegypter, moderne .	«	4	0	0	4
« antike .	«	61	14 (23 «)	5 (8 «)	42 (69 «)
Afrikanische Neger .	«	7	5 (71 »)	2 (29 «)	0
Amerikanische Neger	«	9	3 (25 «)	0	6 (75 «)
Australier	«	18	4 (22 «)	4 (22 «)	10 (56 «)
Peruaner	«	12	9 (75 «)	0	3 (25 «)

Der Verlauf der Crista ist ein wechselnder. Am häufigsten bilden die Enden der halbkreisförmigen Schenkelwurzel den Ausgangs- resp. Endpunkt der Crista, seltener die Mitte der Schenkelwurzel. Meistens geht die Crista von der oberen Kante des hinteren Schenkels aus und zieht dann nach der oberen Kante des vorderen Schenkels: in den oben erwähnten 70 Fällen 35 Mal (= 50 %). Die nächste häufige Richtung der Crista ist diejenige, die von Schwalbe als die constante angegeben wird, nämlich von der oberen Kante des hinteren Schenkels aus nach der unteren Kante des vorderen Schenkels: 14 Mal (= 20 %). Seltenere Richtungen sind: von der oberen Kante des hinteren Schenkels nach der Mitte des vorderen Schenkels 10 Mal (= 14 %), und von der unteren Kante des hinteren Schenkels nach der oberen Kante des vorderen Schenkels 2 Mal (3 %); ausserdem fand ich 9 Mal (13 %) eine unklare Richtung. Einmal sah ich eine Crista, die nicht als Leiste der tympanalen Fläche aufsass, sondern die Schenkel, einer Brücke gleich, verband.

Die Länge der Basis beträgt nach Urbantschitsch[1]) 3 mm im Durchschnitt (2,6—3,5 mm), nach Politzer[2]) 3—3,5 mm; die Breite in der Mitte gemessen nach Urbantschitsch 1,5 mm (1,2—2,5 mm), nach Politzer 2 mm. Ueber den Flächeninhalt der Basis habe ich in der Literatur nichts gefunden. Ich habe deshalb versucht, denselben zu bestimmen, indem ich die Basis mit meinem Quadratglase bedeckte und die über ihr liegenden Quadrate zählte. Die Fixation des Steigbügels geschah dabei durch Einstecken in durchlöcherten Carton bis zur Fussplatte.

Ich fand, übereinstimmend mit Urbantschitsch, die Fussplatte im Durchschnitt 2,9 mm lang und 1,4 mm breit. Die Länge schwankte zwischen 3,4 und 2,4 mm, die Breite zwischen 1,6 und 1,0 mm; nur die schon erwähnte bisquitförmige Platte war an der eingeschnürten Stelle 0,9 mm breit. Der Flächeninhalt betrug 3,04 qmm durchschnittlich und schwankte zwischen 3,92—2,30 qmm.

Bei den verschiedenen Rassen erhielt ich folgende Durchschnittsmaasse der Basis:

	Länge	Breite	Flächeninhalt
Deutsche	2,87 mm	1,34 mm	3,06 qmm
Malaien	2,83 «	1,40 «	3,00 «
Chinesen	2,98 «	1,43 «	3,26 «

[1]) Urbantschitsch, l. c.

[2]) Politzer, Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1901.

	Länge	Breite	Flächeninhalt
Aegypter, moderne .	2,78 mm	1,38 mm	2,84 qmm
« antike . .	2,85 «	1,37 «	2,96 «
Afrikanische Neger .	2,84 «	1,29 «	3,08 «
Amerikanische Neger	2,92 «	1,41 «	3,21 «
Australier	2,90 «	1,40 «	3,01 «
Peruaner	2,93 «	1,44 «	3,26 «

Die Länge der Basis ist beim chinesischen Steigbügel am grössten, beim ägyptischen (modernen) am kleinsten; die Breite beim afrikanischen Neger am kleinsten, beim Peruaner am grössten. Der Flächeninhalt der Basis ist bei den Chinesen und Peruanern am grössten, beim Aegypter (modernen) am kleinsten.

Länge, Breite und Flächeninhalt der Fussplatte fand ich im Durchschnitt rechts und links vollkommen gleich. Auch Geschlechtsunterschiede liessen sich hier nicht nachweisen.

Dem Rande der Platte sitzt auf der tympanalen Seite eine niedrige Leiste auf; diese ist an den Enden fast immer etwas höher als in der Mitte und geht mehr oder weniger in die verdickten Enden der Basisplatte über. Ich fand die Basis im Durchschnitt am vorderen Ende 0,3 mm, am hinteren 0,4 mm dick. Die verschiedenen Rassen, die verschiedenen Altersstufen und die beiden Geschlechter zeigten hier keine Verschiedenheiten.

Der Bügel.

Aus dem Ende der Steigbügel-Basis erhebt sich der sogenannte Bügel (Crura). Er geht in Form eines Bogengewölbes von der einen nach der anderen Seite und ist an der dem von ihm und der Basis umschlossenen Raume zugekehrten Seite mit einer tiefen Rinne oder Furche (Sulcus stapedius) versehen. Die äussere Oberfläche der Schenkel erscheint dagegen convex, so dass ihr Querschnitt ein halbkreisförmig gekrümmtes feines Knochenblatt vorstellt.

Die meisten Autoren beschreiben den vorderen Schenkel als den schwächeren, weniger gekrümmten und kürzeren; und zwar wird von ihnen der vordere Schenkel als Crus rectilineum, der hintere als Crus curvilineum bezeichnet.

Bei den Schenkeln kann man zwei Krümmungen unterscheiden: die gemeinschaftliche in der Horizontalebene, mittelst welcher sie am Köpfchen bogenförmig in einander übergehen, und die Flächenkrümmung des ganzen Bogens.

Die Krümmungen der sich zum Bügel zusammenschliessenden Schenkel (in der Horizontalebene) entsprechen gewöhnlich nicht einem Kreisbogen, sondern sind ganz unregelmässig, so dass der Krümmungsradius desselben Schenkels an verschiedenen Stellen sehr verschieden lang ist, ja dass es sich mitunter auch um Abknickungen handelt.

Von verschiedenen Autoren wird der vordere Schenkel als gerade, von Blumenbach[1]) als gestreckt, von Eisler[2]) und Hyrtl[3]) dagegen als stärker gekrümmt wie der hintere bezeichnet.

Doran[4]) findet ihn meist gerader und immer schlanker, in seltenen Fällen auch gekrümmter als den hinteren, und zwar soll an letzterem die häufig sehr deutliche Krümmung nahe dem Kopf liegen; besonders im kindlichen Alter ist nach Doran der Verlauf beider Schenkel nahezu gerade.

Lincke[5]) giebt an, dass der vordere Schenkel gewöhnlich kürzer, schmäler, zuweilen auch gerade sei. Nach Frey[6]) sind meist beide Schenkel gekrümmt (67 %), dabei der vordere häufig weniger als der hintere 38 (%).

Ich fand die Krümmungen der beiden Schenkel, wie folgt:

	Beide gekrümmt	Beide gerade	Vorn gerade hinten gekrümmt	Vorn gekrümmt hinten gerade
an 244 Steigbügeln	150	13	75	4
	(62 %)	(5 %)	(31 %)	(2 %).

Entgegen der oben erwähnten Angabe von Doran fand ich unter 14 Steigbügeln von Neugeborenen beide Schenkel gekrümmt: 9 mal, den vorderen gerade und den hinteren gekrümmt: 4 mal, beide gerade: nur 1 mal.

Sind beide Schenkel gekrümmt, so ist der Grad ihrer Krümmung meist verschieden und zwar fand ich unter 150 Steigbügeln mit Krümmung beider Schenkel diese gleich stark gekrümmt 47 mal (= 32 %), den vorderen weniger gekrümmt 90 mal (= 59 %), den vorderen stärker gekrümmt 13 mal (= 19 %).

---

[1]) Blumenbach, Geschichte und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers 1786.

[2]) Eisler, Grundriss der Anatomie des Menschen 1893.

[3]) Hyrtl, l. c.

[4]) Doran, Morphologie of the Mammalian ossicula auditus. London 1878.

[5]) Lincke, Handbuch der Ohrenheilkunde 1837.

[6]) Frey, l. c.

Suchen wir die Stelle der stärksten Krümmung, so finden wir, dass diese beim hinteren Schenkel häufiger nach dem Kopfe zu liegt, beim vorderen dagegen häufiger in der Mitte.

Lage der stärksten Schenkelkrümmung:

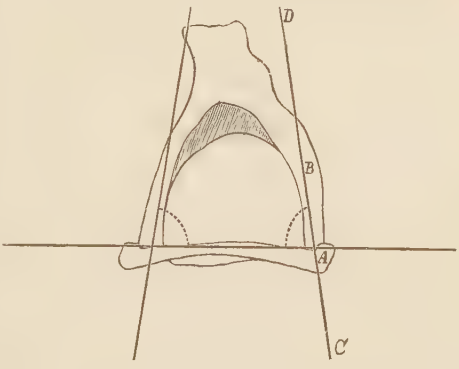
		nahe dem Kopf		in der Mitte		nahe der Basis	
vorderer Schenkel von	151	68	(45 %)	71	(47 %)	12	(8 %)
hinterer „ „	226	192	(85 %)	30	(13 %)	4	(2 %).

Die Flächenkrümmung gehört nicht den Schenkeln allein, sondern dem ganzen Steigbügel an. Hier spreche ich jedoch nur von der Betheiligung der Schenkel an der Flächenkrümmung. Eine solche fand ich bei 241 Steigbügeln 59 mal (= 25 %). Beide Schenkel waren jedoch selten gleich gekrümmt, meistens war die Krümmung auf den hinteren beschränkt.

Ueber das Maass der Flächenkrümmung herrschen grosse Meinungsverschiedenheiten. Ich habe den Bügel auf einem Objectträger von der Seite aus angesehen; dabei trat klar hervor, dass mit Ausnahme der vorher erwähnten 59 Fälle, bei denen eine Krümmung der Schenkel besteht, die meisten übrigen Steigbügel, die ebenfalls eine Krümmung aufweisen, eine solche im Halstheil besitzen.

Was nun die Winkel, welche von der Basisebene und den auf ihren Polen sich erhebenden Schenkeln gebildet werden, betrifft, so sind dieselben schwer zu beurtheilen; erstens wegen der Convexität der vestibularen Basisfläche, nach der man sich also bei der Bestimmung des Winkels nicht richten kann — man muss sich vielmehr durch den Rand der Basis eine Ebene gelegt denken und ferner die geringen Abweichungen des Randes nach oben oder unten unberücksichtigt lassen; ferner wird diese Winkelmessung erschwert durch die Krümmung der Schenkel. Ich habe mir deshalb eine Richtungslinie für jeden Schenkel construirt, die aus folgendem Schema erhellt:

Fig. 3.



Punkt A.: Mittelpunkt der Schenkelwurzel.
„ B.: „ des mittleren Theils der Schenkellänge.
Linie C D.: Richtungslinie.

Mit Hülfe von Lupe und Quadratglas liessen sich dann die inneren Basis-Schenkelwinkel ungefähr abschätzen. Es ergab sich Folgendes:

	spitzer Winkel	rechter Winkel	stumpfer Winkel
vorderer Basalwinkel	144 (60 %)	95 (39 %)	3 (1 %)
hinterer „	73 (30 %)	144 (60 %)	25 (10 %).

Der Basalwinkel des vorderen Schenkels ist also meistens spitz, während der des hinteren Schenkels meistens rechtwinkelig ist. Ein stumpfer Winkel findet sich recht selten. Somit kann ich Schwalbe[1]) nicht beistimmen, wenn er sagt, dass die Wurzeln der Schenkel ein wenig polarwärts überragen. Die Wurzeln der Schenkel erheben sich seltener von den Polen der Basis, als von einem Punkte der etwas mehr nach der Mitte der Basis zuliegt. Von den Polen direkt erhob sich der vordere Schenkel 50 mal, der hintere 22 mal unter 244 Fällen.

Breite der Schenkel. Nach Schwalbe und Frey ist der hintere Schenkel breiter als der vordere. Urbantschitsch[2]) misst in der Mitte des vorderen Schenkels durchschnittlich 0,6 mm (0,5—1,0), in der des hinteren 0,8 mm (0,5—1,2),

Da die Breite im Verlauf des Schenkels sehr wechselt — besonders häufig nach der Basis und dem Kopf zunimmt — so wählte auch ich die Mitte des Bügels zur Breitenmessung. Ich fand die Breite des vorderen Schenkels 0,6 mm, die des hinteren Schenkels 0,7 mm im Durchschnitt. Die Breite des vorderen Schenkels schwankte zwischen 0,2—1,2 mm, die des hinteren zwischen 0,3—1,2 mm.

Im Durchschnitt ist die Breite des Bügels bei den verschiedenen Rassen folgende:

	vorderer Schenkel	hinterer Schenkel
Deutsche	0,53 mm	0,61 mm
Malaien	0,64 „	0,66 „
Chinesen	0,61 „	0,70 „
Aegypter, moderne .	0,68 „	0,73 „
„ antike .	0,61 „	0,76 „
Afrikanische Neger .	0,67 „	0,66 „
Amerikanische Neger	0,63 „	0,77 „
Australier	0,50 „	0,60 „
Peruaner	0,66 „	0,68 „

[1]) Schwalbe, l. c. S. 494.
[2]) Urbantschitsch, l. c. S. 6.

Das Spatium intercrurale.

Den von den Schenkeln und der Fussplatte umschlossenen Raum nennt man Spatium intercrurale. Die Grenzen dieses Zwischenraumes sind an der oberen und der unteren Seite des Steigbügels verschieden. Soemmerring[1]) vergleicht sie mit der Form eines gothischen Fensters und beschreibt den oberen als den längeren und spitzeren, den unteren als den kleineren und abgerundeteren.

Ich habe den „Winkel" an der Oberseite des Steigbügels als Spitzbogen 62mal (= 26 %), als Scharfbogen 169mal (= 69 %), als Flachbogen 11mal (= 5 %) gefunden, während der Winkel an der Unterseite des Steigbügels 19mal (= 8 %) den Spitzbogen, 142mal (= 59 %), den Scharfbogen und 80mal (= 33 %) den Flachbogen aufwies.

Ich habe die Höhe, Breite und den ungefähren Flächeninhalt der oberen und unteren Oeffnungen gemessen, da ich in der Literatur nichts darüber gefunden habe. Die Höhe der beiden Oeffnungen habe ich vom oberen Rande der Basis bis zur Spitze des Winkels, der von den beiden Schenkeln gebildet wird, die Breite der Oeffnung in der Mitte der Höhe bis zum inneren Schenkelrande gemessen. Die Art der Flächenmessung der beiden Oeffnungen ist gleich der schon bei Gelegenheit der Oberfläche der Basis beschriebenen.

Ich fand an der oberen Oeffnung die Höhe durchschnittlich 1,9mm (1,2—2,4mm), die Breite 1,7mm (1,2—2,4mm) und den Flächenraum 2,42 qmm (1,26—4,18 qmm). Bei den verschiedenen Rassen fand ich Folgendes:

	Höhe	Breite	Flächenraum
Deutsche	2,00 mm	1,71 mm	2,72 qmm
Malaien	1,66 „	1,51 „	1,96 „
Chinesen	1,86 „	1,64 „	2,28 „
Aegypter, moderne .	1,73 „	1,60 „	2,07 „
„ antike .	1,80 „	1,71 „	2,43 „
Afrikanische Neger	1,89 „	1,64 „	2,55 „
Amerikanische „ .	1,76 „	1,69 „	2,34 „
Australier . . .	1,90 „	1,60 „	2,39 „
Peruaner	1,85 „	1,58 „	2,24 „

Die Höhe, die Breite und der Flächenraum scheint also bei den Deutschen am grössten zu sein.

Ein Unterschied in diesen Maassen zwischen dem rechten und linken Steigbügel und bei den beiden Geschlechtern besteht nicht.

[1]) Soemmerring, l. c.

An der unteren Oeffnung fand ich die Höhe durchschnittlich 1,7 mm (1,3—2,2 mm), die Breite 1,7 mm (1,3—2,1 mm), den Flächenraum 2,34 qmm. Die Angabe von Schwalbe, dass hier die Breite stets grösser als die Höhe sei, kann ich also nicht für den Durchschnitt aus allen Rassen bestätigen.

Bei den einzelnen Rassen gestalten sich diese Zahlen, wie folgt:

	Höhe	Breite	Flächenraum
Deutsche	1,76 mm	1,82 mm	2.64 qm
Malaien	1,56 „	1,56 „	1,90 „
Chinesen	1,64 „	1,71 „	2,27 „
Aegypter, moderne .	1,53 „	1,53 „	1,65 „
„ antike .	1,68 „	1,69 „	2,25 „
Afrikanische Neger	1,61 „	1,67 „	2,46 „
Amerikanische . .	1,59 „	1,57 „	2,12 „
Australier . . .	1,70 „	1,70 „	2,41 „
Peruaner	1,74 „	1,68 „	2,43 „

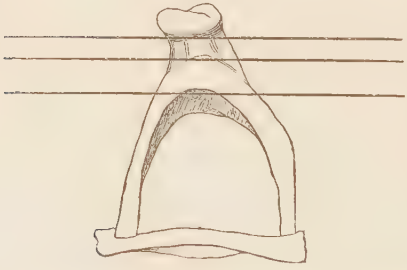
Es ist also bei den Deutschen die Breite grösser wie die Höhe und Schwalbe hat in Bezug auf diese Recht mit seiner oben erwähnten Angabe.

Nennenswerthe Verschiedenheiten zwischen Männern und Weibern, zwischen den Rassen und zwischen der rechten und der linken Seite fand ich hier nicht.

Der Kopfaufsatz, Capitulum.

Der Kopfaufsatz zeigt eine sehr mannigfaltige Form. Die meisten Autoren machen einen Unterschied zwischen Kopf und Hals. Der Kopfaufsatz ist nämlich häufig durch eine seichte Einschnürung von dem Gipfel des durch die Schenkel gebildeten Bogens abgegliedert. Abgesehen von einigen Ausnahmen können wir den lateral durch jene Einschnürung abgegrenzten Abschnitt des Kopfaufsatzes Kopf, den Rest Hals nennen, jedoch ist die Grenze zwischen Hals und Schenkel nach der medialen Seite fast niemals deutlich. Zum Zweck der Beschreibung möchte ich deshalb die Grenzen des Halses so bestimmen, wie aus beifolgender Skizze zu ersehen ist.

Fig. 4.



Die mediane Hälfte des Halses ist glatt und dick, während die laterale dünn, von oben nach unten plattgedrückt ist, eine rauhere Oberfläche zeigt und oft an der Oberseite mit Grübchen versehen ist. Diese Grübchen sind mehr oder weniger deutlich und nicht selten Sitz einiger Foramina nutritia.

Es wirft sich nun die Frage auf, ob diese Grübchen die Insertionsstelle des M. stapedius sind. Blumenbach[1]), Hildebrand[2]), Lincke[3]), Bock[4]) nehmen dies an, während andere Autoren es bestreiten und als Insertionsstelle des Muskels nur die hintere Fläche des Kopfaufsatzes gelten lassen. Soweit dies mein Material, das ja nur aus macerirten Knöchelchen besteht, beurtheilen liess, setzt sich die Sehne des M. stapedius hauptsächlich am hinteren Rande des Halses an.

Dort wo noch ein Rest der Sehne des M. stapedius am ungenügend macerirten Steigbügel zu finden war, war die Bestimmung der Insertionsstelle natürlich leicht, aber auch sonst fand sich häufig ein längerer Fortsatz (processus muscularis) oder eine Rauhigkeit oder eine besonders deutliche Facette, welche nur als Insertionspunkt des M. stapedius gedeutet werden konnte; häufig aber fand sich nur eine Andeutung einer Insertionsstelle, indem der Knochen dort kantig war. Die Insertionsfläche des Halses verläuft meistens länglich schräg von medial oben nach lateral unten und communicirt bisweilen mit der Gelenkfläche.

Der durch die oben erwähnte Einschnürung vom Hals abgetheilte Kopf ist eine plattgedrückte Knochenscheibe, deren untere Fläche gerade in den Hals übergeht. Er kann im Einzelnen in seiner Gestalt sehr variabel sein, zeigt aber stets auf seiner lateralen, dem processus lenticularis des Ambos benachbarten Fläche eine Concavität, die Gelenkpfanne. Ich fand die Form der Gelenkpfanne eiförmig 17 mal (= 7 %), elliptisch 179 mal (= 73 %) und kreisförmig 48 mal (= 20 %).

Der grosse Durchmesser bei der elliptischen und ovoiden Form der Gelenkpfanne war meistens von hinten nach vorn oder etwas schief gerichtet. Der Durchmesser der Gelenkpfanne von hinten nach vornen betrug durchschnittlich 0,8 mm (0,6—1,2), derjenige von unten nach oben durchschnittlich 0,7 mm (0,4—1,0 mm).

Was die Grösse der Pfanne bei den einzelnen Rassen angeht, so ergiebt sich Folgendes:

---

1) Blumenbach, l. c.
2) Hildebrand, l. c.
3) Lincke, l. c.
4) Bock, Handbuch der Anatomie des Menschen 1849.

	Länge	Breite
Deutsche	0,81 mm	0,69 mm
Malaien	0,73 „	0,51 „
Chinesen	0,75 „	0,67 „
Aegypter, moderne .	0,78 „	0,60 „
„ antike .	0,82 „	0,64 „
Afrikanische Neger	0,80 „	0,70 „
Amerikanische „ .	0,81 „	0,77 „
Australier . . .	0,70 „	0,60 „
Peruaner	0,87 „	0,68 „

Ein Unterschied in der Grösse der Gelenkpfanne auf der rechten und linken Seite und bei beiden Geschlechtern besteht nicht.

Dass der Hals und das Köpfchen genau in der Richtung der Längsaxe verlaufen, ist selten. Meistens sind sie nach vorn oder hinten, nach unten oder oben abgebogen und zwar fast immer Kopf und Hals in derselben Richtung gebogen; mitunter jedoch ist auch der Kopf nach der einen, der Hals nach der anderen Seite gekrümmt.

Diese Abknickung wird von verschiedenen Autoren verschieden angegeben. Soemmerring[1]) erwähnt, dass eine Knickung nach hinten bestehe. Lincke[2]) sagt im Gegensatz dazu, der Hals, noch mehr das Köpfchen, sei an den meisten Steigbügeln nach vorn und unten gegen den kurzen Schenkel hingeneigt.

Frey fand unter seinen 163 Fällen die Knickung 44mal (=29 %) nach vorn, 6mal (3,8 %) nach hinten zu.

Ich fand die Knickung 150mal (= 63 %) nach vorn, 15 mal (= 6 %) nach hinten. Es stimmt also mein Befund ungefähr mit den Resultaten von Frey und Lincke. In den übrigen 74 Fällen bestand keine Knickung nach vorn oder hinten. Knickung nach oben fand ich unter 244 Fällen 199mal, nach unten nur 45mal.

Was nun die Neigung der Gelenkfläche zum Kopf betrifft, so erwähnen hierüber die Autoren meistens gar nichts. Frey ist der einzige, welcher sich hierüber auslässt. Er sagt, dass in der Hälfte seiner Fälle die Gelenkfläche nach vorn unten (49 %), sonst vorwiegend nach vorn (8 %) oder unten (18 %) oder genau lateralwärts (14 %) gerichtet ist.

Ich habe bei meinem Materiale eine Neigung nur nach oben niemals gefunden, nach unten 34mal (= 15 %), nach vorn 30mal (= 13 %),

[1]) Soemmerring, l. c.
[2]) Lincke, l. c.

nach hinten 15mal (7 %). Nach vorn unten bestand die Neigung 102mal (= 45 %), nach vorn oben 1mal (4 %), nach hinten unten 26mal (= 12 %), nach hinten oben war eine Neigung niemals vorhanden. 16mal (= 7 %) stand der Hals und der Kopfaufsatz in der Ebene des Steigbügels senkrecht auf dem Bügel, d. h. er war nicht nach einer Seite geneigt.

Indem ich meine Studien über den Steigbügel hiermit der Oeffentlichkeit übergebe, ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. O. Körner und seinem 1. Assistenten Dr. Suckstorff für ihre freundliche Hülfe bei Anfertigung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen; ebenso haben mich Herr Professor Barfurth, Director des anatomischen Instituts zu Rostock, und Herr Dr. Obst, Director des Grassi-Museums zu Leipzig, zu herzlichstem Dank für die Erlaubnis der Benutzung ihres Materials verpflichtet.

Lebenslauf.

Am 11. August 1875 bin ich, Junichi Kikuchi, buddhistischer Confession, als Sohn des Kentaro Kikuchi und seiner Ehefrau Yone in Miyasaki, Japan, geboren.

1882 trat ich in die staatliche Volksschule ein und verliess dieselbe in 1888, um die staatliche Mittelschule zu Miyasaki zu besuchen, welche ich 1892 absolvirte.

Darauf bezog ich die Hochschule zu Nagasaki und verliess dieselbe im October 1896.

Im Januar 1898 wurde mir die Approbation als praktischer Arzt ertheilt.

Von März 1898 bis Januar 1900 war ich Assistenzarzt an der medicinischen Klinik der kaiserlichen Universität zu Tokyo, und von Februar 1900 bis August 1901 Assistenzarzt an der kaiserlichen Universitäts-Ohren-, Nasen- und Kehlkopf-Klinik ebenda.

Seit October 1901 studire ich in Rostock, wo ich Volontärarzt an der Universitäts-Ohren- und Kehlkopf-Klinik bin.